

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-140426

(43)公開日 平成11年(1999) 5月25日

(51)Int.Cl.⁶

C 0 9 K 3/14

E 0 1 C 11/24

識別記号

5 4 0

F I

C 0 9 K 3/14

E 0 1 C 11/24

5 4 0 D

審査請求 有 請求項の数5 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-320502

(22)出願日 平成9年(1997)11月5日

(71)出願人 592250414

株式会社テックコーポレーション
広島市中区三川町2番6号

(72)発明者 野村 正人

広島県賀茂郡黒瀬町丸山260-38

(72)発明者 中本 義範

広島県広島市西区井口台三丁目26番2号

(74)代理人 弁理士 三原 靖雄

(54)【発明の名称】 珪藻土の利用方法及び表面摩擦助材

(57)【要約】

【課題】靴の裏、車輛のタイヤ、鉄路ないしは軌道又は路面等の表面に対して、珪藻土と碎石粉を調製した混合粉末を塗布、吹き付け又は散布を含み被覆することにより、摩擦・牽引力を増補する。

【解決手段】珪藻土と碎石粉を調製してなる混合粉末は、表面摩擦助材として提供される。好適には、珪藻土が異なる産地に由来する国内産珪藻土を未処理のまま使用するものであり、碎石粉が含水アルミノケイ酸塩鉱物であって、ハーモトーム(Harmotome)又はモルデナイト(Mordenite)に類する組成を有するものである。

碎石粉の粒度分布

SIEVE-100 PARTICLE SIZE ANALYSIS			
NO. 10			
SAMPLE 20-1 (SHELL #)			
SIEVE # 20 (0.85 mm) 0.75 to 1.0 mm			
Wt. 100.00 g (35.27 oz)			
CUMULATIVE PERCENT			
SIEVE #	PERCENT	SIEVE #	PERCENT
20	100.00	10	100.00
40	100.00	20	100.00
60	100.00	40	100.00
80	100.00	60	100.00
100	100.00	80	100.00
120	100.00	100	100.00
140	100.00	120	100.00
160	100.00	140	100.00
180	100.00	160	100.00
200	100.00	180	100.00
250	100.00	200	100.00
300	100.00	250	100.00
350	100.00	300	100.00
400	100.00	350	100.00
450	100.00	400	100.00
500	100.00	450	100.00
560	100.00	500	100.00
630	100.00	560	100.00
700	100.00	630	100.00
750	100.00	700	100.00
800	100.00	750	100.00
850	100.00	800	100.00
900	100.00	850	100.00
950	100.00	900	100.00
1000	100.00	950	100.00
1060	100.00	1000	100.00
1120	100.00	1060	100.00
1180	100.00	1120	100.00
1250	100.00	1180	100.00
1320	100.00	1250	100.00
1400	100.00	1320	100.00
1480	100.00	1400	100.00
1560	100.00	1480	100.00
1650	100.00	1560	100.00
1740	100.00	1650	100.00
1830	100.00	1740	100.00
1920	100.00	1830	100.00
2000	100.00	1920	100.00
2100	100.00	2000	100.00
2200	100.00	2100	100.00
2300	100.00	2200	100.00
2400	100.00	2300	100.00
2500	100.00	2400	100.00
2600	100.00	2500	100.00
2700	100.00	2600	100.00
2800	100.00	2700	100.00
2900	100.00	2800	100.00
3000	100.00	2900	100.00
3150	100.00	3000	100.00
3300	100.00	3150	100.00
3450	100.00	3300	100.00
3600	100.00	3450	100.00
3750	100.00	3600	100.00
3900	100.00	3750	100.00
4050	100.00	3900	100.00
4200	100.00	4050	100.00
4350	100.00	4200	100.00
4500	100.00	4350	100.00
4650	100.00	4500	100.00
4800	100.00	4650	100.00
4950	100.00	4800	100.00
5100	100.00	4950	100.00
5250	100.00	5100	100.00
5400	100.00	5250	100.00
5550	100.00	5400	100.00
5700	100.00	5550	100.00
5850	100.00	5700	100.00
6000	100.00	5850	100.00
6150	100.00	6000	100.00
6300	100.00	6150	100.00
6450	100.00	6300	100.00
6600	100.00	6450	100.00
6750	100.00	6600	100.00
6900	100.00	6750	100.00
7050	100.00	6900	100.00
7200	100.00	7050	100.00
7350	100.00	7200	100.00
7500	100.00	7350	100.00
7650	100.00	7500	100.00
7800	100.00	7650	100.00
7950	100.00	7800	100.00
8100	100.00	7950	100.00
8250	100.00	8100	100.00
8400	100.00	8250	100.00
8550	100.00	8400	100.00
8700	100.00	8550	100.00
8850	100.00	8700	100.00
9000	100.00	8850	100.00
9150	100.00	9000	100.00
9300	100.00	9150	100.00
9450	100.00	9300	100.00
9600	100.00	9450	100.00
9750	100.00	9600	100.00
9900	100.00	9750	100.00
10000	100.00	9900	100.00
10100	100.00	10000	100.00
10200	100.00	10100	100.00
10300	100.00	10200	100.00
10400	100.00	10300	100.00
10500	100.00	10400	100.00
10600	100.00	10500	100.00
10700	100.00	10600	100.00
10800	100.00	10700	100.00
10900	100.00	10800	100.00
11000	100.00	10900	100.00
11100	100.00	11000	100.00
11200	100.00	11100	100.00
11300	100.00	11200	100.00
11400	100.00	11300	100.00
11500	100.00	11400	100.00
11600	100.00	11500	100.00
11700	100.00	11600	100.00
11800	100.00	11700	100.00
11900	100.00	11800	100.00
12000	100.00	11900	100.00
12100	100.00	12000	100.00
12200	100.00	12100	100.00
12300	100.00	12200	100.00
12400	100.00	12300	100.00
12500	100.00	12400	100.00
12600	100.00	12500	100.00
12700	100.00	12600	100.00
12800	100.00	12700	100.00
12900	100.00	12800	100.00
13000	100.00	12900	100.00
13100	100.00	13000	100.00
13200	100.00	13100	100.00
13300	100.00	13200	100.00
13400	100.00	13300	100.00
13500	100.00	13400	100.00
13600	100.00	13500	100.00
13700	100.00	13600	100.00
13800	100.00	13700	100.00
13900	100.00	13800	100.00
14000	100.00	13900	100.00
14100	100.00	14000	100.00
14200	100.00	14100	100.00
14300	100.00	14200	100.00
14400	100.00	14300	100.00
14500	100.00	14400	100.00
14600	100.00	14500	100.00
14700	100.00	14600	100.00
14800	100.00	14700	100.00
14900	100.00	14800	100.00
15000	100.00	14900	100.00
15100	100.00	15000	100.00
15200	100.00	15100	100.00
15300	100.00	15200	100.00
15400	100.00	15300	100.00
15500	100.00	15400	100.00
15600	100.00	15500	100.00
15700	100.00	15600	100.00
15800	100.00	15700	100.00
15900	100.00	15800	100.00
16000	100.00	15900	100.00
16100	100.00	16000	100.00
16200	100.00	16100	100.00
16300	100.00	16200	100.00
16400	100.00	16300	100.00
16500	100.00	16400	100.00
16600	100.00	16500	100.00
16700	100.00	16600	100.00
16800	100.00	16700	100.00
16900	100.00	16800	100.00
17000	100.00	16900	100.00
17100	100.00	17000	100.00
17200	100.00	17100	100.00
17300	100.00	17200	100.00
17400	100.00	17300	100.00
17500	100.00	17400	100.00
17600	100.00	17500	100.00
17700	100.00	17600	100.00
17800	100.00	17700	100.00
17900	100.00	17800	100.00
18000	100.00	17900	100.00
18100	100.00	18000	100.00
18200	100.00	18100	100.00
18300	100.00	18200	100.00
18400	100.00	18300	100.00
18500	100.00	18400	100.00
18600	100.00	18500	100.00
18700	100.00	18600	100.00
18800	100.00	18700	100.00
18900	100.00	18800	100.00
19000	100.00	18900	100.00
19100	100.00	19000	100.00
19200	100.00	19100	100.00
19300	100.00	19200	100.00
19400	100.00	19300	100.00
19500	100.00	19400	100.00
19600	100.00	19500	100.00
19700	100.00	19600	100.00
19800	100.00	19700	100.00
19900	100.00	19800	100.00
20000	100.00	19900	100.00
20100	100.00	20000	100.00
20200	100.00	20100	100.00
20300	100.00	20200	100.00
20400	100.00	20300	100.00
20500	100.00	20400	100.00
20600	100.00	20500	100.00
20700	100.00	20600	100.00
20800	100.00	20700	100.00
20900	100.00	20800	100.00
21000	100.00	20900	100.00
21100	100.00	21000	100.00
21200	100.00	21100	100.00
21300	100.00	21200	100.00
21400	100.00	21300	100.00
21500	100.00	21400	100.00
21600	100.00	21500	100.00
21700	100.00	21600	100.00
21800	100.00	21700	100.00
21900	100.00	21800	100.00
22000	100.00	21900	100.00
22100	100.00	22000	100.00
22200	100.00	22100	100.00
22300	100.00	22200	100.00
22400	100.00	22300	100.00
22500	100.00	22400	100.00
22600	100.00	22500	100.00
22700	100.00	22600	100.00
22800	100.00	22700	100.00
22900	100.00	22800	100.00
23000	100.00	22900	100.00
23100	100.00	23000	100.00
23200	100.00	23100	100.00
23300	100.00	23200	100.00
23400	100.00	23300	100.00
23500	100.00	23400	100.00
23600	100.00	23500	100.00
23700	100.00	23600	100.00
23800	100.00	23700	100.00
23900	100.00	23800	100.00
24000	100.00	23900	

【特許請求の範囲】

【請求項1】 靴の裏、車輛のタイヤ、鉄路ないしは軌道又は路面等の表面に対して、珪藻土と碎石粉を調製した混合粉末を塗布、吹き付け又は散布を含み被覆することにより、摩擦・牽引力を増補することを特徴とする珪藻土の利用方法。

【請求項2】 表面が、凍結又は積雪した状態にある鉄路ないしは軌道又は路面等である請求項1記載の珪藻土の利用方法。

【請求項3】 靴の裏、車輛のタイヤ、鉄路ないしは軌道又は路面等の表面に対して、摩擦・牽引力を増補するために使用される表面摩擦助材において、珪藻土と碎石粉を調製してなることを特徴とする表面摩擦助材。

【請求項4】 珪藻土が異なる産地に由来する国内産珪藻土を未処理のまま使用するものであり、碎石粉が含水アルミノケイ酸塩鉱物であって、ハーモトーム(Harmotome)又はモルデナイト(Mordenite)に類する組成を有するものである請求項3記載の表面摩擦助材。

【請求項5】 珪藻土に対する碎石粉の混合割合が40重量%～80重量%の範囲である請求項3又は4記載の表面摩擦助材。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、珪藻土の利用方法、及び珪藻土と碎石粉を調製してなる表面摩擦助材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、靴の裏、車輛のタイヤ、鉄路ないしは軌道又は路面等の表面に対して、珪藻土（粉末）をトラクション剤〔Traction Agent〕（本発明に関する表面摩擦助材）として利用する方法は、刊行物により公知であり、商品化もされている。〔例えば、米国特許第5456744号参照、商品名（商標）：パウダースパイク〕

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、国内製品には路面の凍結防止剤等はあるものの、上記外国産品に代替するようなものはみあたらず、これまでにコスト面や改質を含む吸着効果の改善提案もなされてこなかった。なお、摩擦・牽引〔トラクション〕効果（力）と吸着効果（力）は互換的に使用する。

【0004】ところで、珪藻土は国内でも産出しており、これを原料とする工業用製品（例えば、クロマトグラフィーの担体、汙過助剤、吸収剤、研磨剤、レンガ、保温剤等。）が提供されているが、本発明とは利用先が異なる。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みなされたものであって、公知の外国産珪藻土の利用に係るコスト面や改質を含む吸着効果を改善した珪藻土の利用方法、及び珪藻土と碎石粉を調製してなる表面摩擦助材を提供す

るものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】課題を解決するために本発明は、珪藻土の利用方法であって、靴の裏、車輛のタイヤ、鉄路ないしは軌道又は路面等の表面に対して、珪藻土と碎石粉を調製した混合粉末を塗布、吹き付け又は散布を含み被覆することにより、摩擦・牽引力を増補することを特徴とするものである。

【0007】また、表面摩擦助材であって、靴の裏、車輛のタイヤ、鉄路ないしは軌道又は路面等の表面に対して摩擦・牽引力を増補するために使用され、珪藻土と碎石粉を調製してなることを特徴とするものである。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の珪藻土の利用方法に関する実施の形態は、珪藻土を凍結又は積雪した状態にある鉄路ないしは軌道又は路面等の表面に対して使用するものである。

【0009】また、本発明の表面摩擦助材に関する実施の形態は、珪藻土が公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）、又は異なる産地に由来する国内産珪藻土を未処理のまま使用するものであり、碎石粉が含水アルミノケイ酸塩鉱物であって、ハーモトーム(Harmotome)又はモルデナイト(Mordenite)に類する組成を有するものである。

【0010】ここで、珪藻土に対する碎石粉の混合割合が40重量%～80重量%の範囲である。

【0011】

【実施例】本発明の一実施例について図表を参照しながら以下詳細に説明する。

【0012】珪藻土と碎石粉を調製した表面摩擦助材（混合粉末）は、珪藻土が公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）、又は異なる産地に由来する国内産珪藻土、好適には秋田産珪藻土又は北海道産珪藻土を未処理のまま使用するものであり、碎石粉が含水アルミノケイ酸塩鉱物であって、ハーモトーム(Harmotome)又はモルデナイト(Mordenite)に類する組成を有するものである。

【0013】公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）粉末〔未処理〕の粒子形状を説明する模式図を図1に示す。ただし、模式図の作成は走査電子顕微鏡による観察に基づく。（以下、模式図について同様。）ここで、粒子形状は円筒型の側面に規則正しい小さな穴($d'=0.25\mu\text{m}$, $d''=0.75\mu\text{m}$)の存在が認められる。なお、熱処理により求めた碎石粉の含水率は5.02%であった。

【0014】秋田産珪藻土〔未処理〕の粒子形状を説明する模式図を図2に示す。ここで、粒子形状は板状で一面に多数の穴($d=1.60\mu\text{m}$)の存在が認められる。

【0015】北海道産珪藻土〔未処理〕の粒子形状を説明する模式図を図3に示す。ここで、粒子形状は片状のハニカム構造を有しており、穴($d=1.00\mu\text{m}$)の存在

が認められる。

【0016】碎石粉の走査電子顕微鏡視模式図は省略するが、塊状であり、概して公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）も小さい粒子を多く含む。

【0017】この碎石粉の組成に係る成分分析試験結果

試 験 項 目	単 位	試 験 結 果	定量限界値	試 験 規 格
二酸化けい素 (SiO_2)	%	72.3	0.01	JIS R 9011
酸 化 第 二 鉄 (Fe_2O_3)	%	1.88	0.01	JIS R 5202
酸化マグネシウム (MgO)	%	0.08	0.01	JIS R 5202
酸 化 カ リ ウ ム (K_2O)	%	0.31	0.01	JIS R 5202
二酸化チタン (TiO_2)	%	0.01	0.01	JIS R 5202
酸 化 第 一 鉄 (FeO)	%	0.01	0.01	土壤養分分析法
酸化カルシウム (CaO)	%	0.29	0.01	JIS R 5202
五 酸 化 リ ン (P_2O_5)	%	0.03	0.01	JIS R 5202
酸化アルミニウム (Al_2O_3)	%	2.78	0.01	JIS R 5202
酸化ナトリウム (Na_2O)	%	0.12	0.01	JIS R 5202

備考：定量限界値未満の値は、N. Dと表示する。

【0019】また、公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）、碎石粉及び国内産珪藻土の粒度分布を図4～図7に示す。ここで、図4が外国産珪藻土（パウダースパイク）〔未処理〕、図5が碎石粉、図6が秋田産珪藻土〔未処理〕、及び図7が北海道産珪藻土〔未処理〕である。

【0020】先述した米国特許第5456744号と同様の実験室規模の試験〔図示省略〕により、公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）のみよりも優れた摩擦・牽引効果を確認した表面摩擦助材（本発明）における珪藻土（パウダースパイクを含む）と碎石粉の混合重量比を示す。（下線は顕著な効果を示す。）

A) 外国産珪藻土（パウダースパイク）：碎石粉＝3：2／1：1／2：3

B) 秋田産珪藻土：碎石粉＝3：2／1：1／2：3／3：7／1：4

C) 北海道産珪藻土：碎石粉＝3：7／1：4

【0021】すなわち、表面摩擦助材としては、珪藻土に対する碎石粉の混合割合が40重量％～80重量％の範囲であることが好ましい。

【0022】なお、珪藻土〔公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）を含む〕に碎石粉を混合することの作用効果は、混合粉末（表面摩擦助材）における両者の混ざり具合（混合度）が良好で、水分子の吸着に対する相乗効果が生じ、結晶（粒子）としての水に対する吸着機能が向上することである。

【0023】最適な態様では、秋田産珪藻土を用い、碎石粉を40～50重量％混合する。この場合、傾斜角度15°（勾配率27.66％）に氷面形成した斜面に対し、外国産珪藻土（パウダースパイク）のみの使用に比して

を表1に示す。なお、熱処理により求めた碎石粉の含水率は1.49％であり、X線回折により解析したシリカ／アルミナの比率は約10であった。

【0018】

【表1】

走行距離が8.5～17.5％増加するという結果を得ており、顕著な効果（摩擦・牽引力の増補）が認められた。

【0024】この表面摩擦助材が摩擦・牽引力を増補する原因について以下①～③に考察しておく。

①図5と図6を比較するとわかるように粒度分布が似ており、混合度が良好であること。

②秋田産珪藻土の穴（porosity）が1.60μm程度と小さく、含水率が比較的高く（表面摩擦助材全体で約10％）、碎石粉がつなぎ（粘着剤）として機能し表面への吸着性がよいこと。

③全体として、結晶（粒子）における毛細管吸引力による水分子の吸着機能が相乗的に向上すること。

【0025】また、上記実験的事実に基づき、顕著な効果を示した混合粉について実地試験をしたところ、凍結場所や雪道で立ち往生した車輛を問題なく移動させることができ、その有効性が確かめられた。すなわち、実験規模の拡張には影響されない、実験的事実に基づく混合割合が表面摩擦助材として有効であることがわかった。

【0026】

【発明の効果】本発明は以上の構成よりなるものであり、これによれば公知の珪藻土（パウダースパイク）ないしは国内産珪藻土と碎石粉とを適宜な量比で調製することにより、公知の珪藻土（パウダースパイク）に比して摩擦・牽引効果を増補し、かつ、廉価な表面摩擦助材を提供できる。

【0027】このことにより、珪藻土の多岐にわたる利用先の開拓、とりわけ表面摩擦助材としての利用においてはコスト面や改質を含む吸着効果の改善等材料開発にも寄与するので、産業上有益である。

【図面の簡単な説明】

【図1】公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）粉末〔未処理〕の粒子形状を説明する模式図である。

【図2】秋田産珪藻土〔未処理〕の粒子形状を説明する模式図である。

【図3】北海道産珪藻土〔未処理〕の粒子形状を説明する模式図である。

【図4】公知の外国産珪藻土（パウダースパイク）〔未

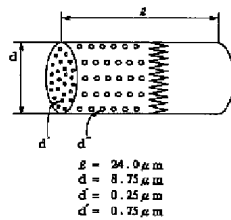
処理〕の粒度分布を示すデータプロットである。

【図5】碎石粉の粒度分布を示すデータプロットである。

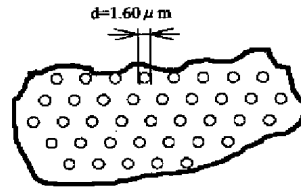
【図6】秋田産珪藻土〔未処理〕の粒度分布を示すデータプロットである。

【図7】北海道産珪藻土〔未処理〕の粒度分布を示すデータプロットである。

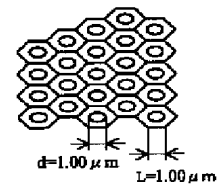
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

外国産珪藻土(ワダーバク)〔未処理〕の粒度分布

SAMPLE ID: SMALL A
SAMPLE # 12
RANGE: R1 METHOD: R(N= 1.34 D= 10.35)
RBS= 0.129 T14 11 1(S) U: 10(S)

<PARTICLE SIZE DISTRIBUTION DATA>

	DIAMETER X1(μm)	DIF. Q1(%)	CUM. Q1(%)
01	45.00 - 31.00	1.3	100.0
02	31.00 - 22.00	5.1	99.7
03	22.00 - 16.00	10.2	93.6
04	16.00 - 11.00	17.1	83.3
05	11.00 - 7.50	19.5	66.2
06	7.50 - 5.30	14.3	47.0
07	5.30 - 3.70	11.2	33.5
08	3.70 - 2.60	7.7	22.3
09	2.60 - 1.80	5.4	14.5
10	1.80 - 1.30	3.1	9.1
11	1.30 - 0.90	2.4	6.0
12	0.90 - 0.60	1.4	3.6
13	0.60 - 0.45	0.9	2.2
14	0.45 - 0.30	0.5	1.4
15	0.30 - 0.17	0.5	0.9
16	0.17 - 0.10	0.2	0.4
17	0.10	0.2	0.2

SAMPLE ID: SMALL A
SAMPLE # 12
FOCAL LENGTH=37.5(mm)

<LIGHT ENERGY>

RING #	ENERGY	RING #	ENERGY
01	30.07	17	113.51
02	41.66	18	109.43
03	56.47	19	102.13
04	69.67	20	97.12
05	84.77	21	95.02
06	96.81	22	89.73
07	103.35	23	82.76
08	110.42	24	78.28
09	114.45	25	74.83
10	117.55	26	79.73
11	121.62	27	67.70
12	122.60	28	63.37
13	110.99	29	68.16
14	117.96	30	56.42
15	110.00	31	53.01
16	115.46	32	47.22

RBS= 0.129 R90= 31.1

【図6】

秋田産珪藻土〔未処理〕の粒度分布

SALD-1100 PARTICLE SIZE ANALYSIS
V2.10
SAMPLE ID: I
SAMPLE # 11
RANGE: R1 METHOD: R(N= 1.00 D= 13.23)
RBS= 0.199 T14 11 1(S) U: 10(S)

<PARTICLE SIZE DISTRIBUTION DATA>

	DIAMETER X1(μm)	DIF. Q1(%)	CUM. Q1(%)
01	100.00 - 110.00	0	100.0
02	110.00 - 80.00	0	100.0
03	80.00 - 30.00	0.5	100.0
04	30.00 - 45.00	2.1	99.4
05	45.00 - 31.00	3.3	97.2
06	31.00 - 23.00	9.1	91.9
07	23.00 - 17.00	10.7	83.8
08	17.00 - 12.00	13.7	73.1
09	12.00 - 9.00	11.1	59.3
10	9.00 - 6.00	10.7	48.3
11	6.00 - 4.00	9.2	37.6
12	4.00 - 3.00	7.3	29.4
13	3.00 - 2.00	5.3	21.1
14	2.00 - 1.50	4.3	15.0
15	1.50 - 1.00	3.1	11.3
16	1.00 - 1.00	2.5	8.4
17	1.00	5.9	5.9

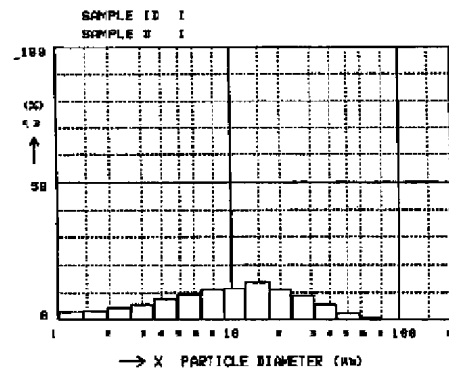
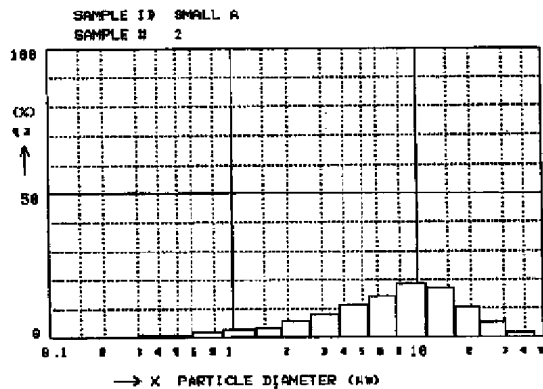
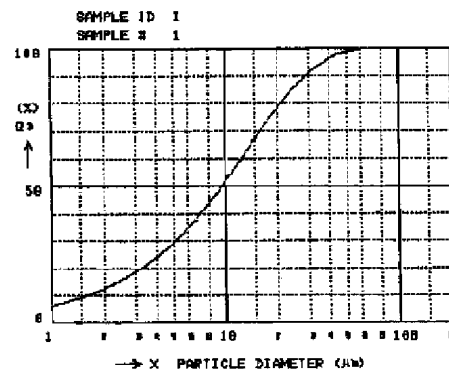
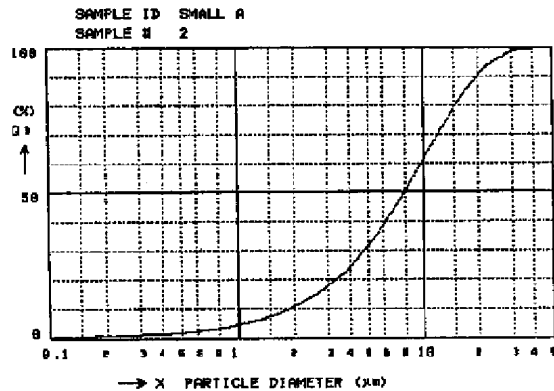
RBS= 0.199

SALD-1100 PARTICLE SIZE ANALYSIS
V2.10
SAMPLE ID: I
SAMPLE # 11
FOCAL LENGTH=117 (mm)

<LIGHT ENERGY>

RING #	ENERGY	RING #	ENERGY
01	0	17	93.07
02	5.06	18	98.06
03	11.22	19	99.12
04	14.06	20	102.34
05	19.54	21	100.16
06	25.34	22	110.44
07	31.71	23	105.14
08	39.10	24	110.79
09	44.60	25	113.22
10	51.22	26	113.00
11	57.43	27	116.11
12	63.00	28	115.25
13	60.66	29	115.39
14	74.78	30	114.84
15	81.77	31	114.46
16	87.49	32	111.06

RBS= 0.199



【図5】

砕石粉の粒度分布

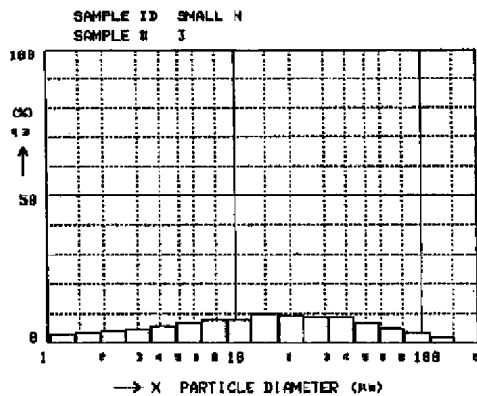
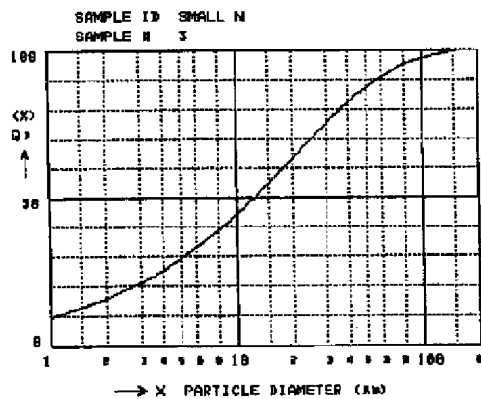
SALD-1100 PARTICLE SIZE ANALYSIS
U2.10
SAMPLE ID: SMALL N
SAMPLE # 3
RANGE: R METHOD: R (M= 0.78 D= 19.78)
ABS= 0.221 T14 I1 I(S) U1 10(S)
<PARTICLE SIZE DISTRIBUTION DATA>

DIAMETER X1(μm)	DIF. ΔXi(%)	CUM. Q1(%)
01 150.00 - 110.00	1.4	99.2
02 110.00 - 80.00	2.9	97.0
03 80.00 - 50.00	4.5	94.9
04 50.00 - 31.00	6.4	90.4
05 31.00 - 23.00	8.2	84.0
06 23.00 - 17.00	8.6	67.5
07 17.00 - 12.00	9.7	59.9
08 12.00 - 9.00	7.4	49.2
09 9.00 - 6.60	7.2	41.8
10 6.60 - 4.80	6.4	34.6
11 4.80 - 3.50	5.4	28.2
12 3.50 - 2.60	4.2	22.0
13 2.60 - 1.90	3.7	18.6
14 1.90 - 1.40	3.0	14.9
15 1.40 - 1.00	2.6	11.9
16 1.00 - 0.75	2.6	9.3

SALD-1100 PARTICLE SIZE ANALYSIS
U2.10
SAMPLE ID: SMALL N
SAMPLE # 3
FOCAL LENGTH=117 (mm)
<LIGHT ENERGY>

RING #	ENERGY	RING #	ENERGY
01	2.33	17	59.07
02	8.14	18	63.95
03	14.82	19	66.61
04	16.00	20	71.53
05	21.11	21	78.54
06	24.32	22	83.54
07	28.93	23	85.90
08	31.67	24	91.12
09	33.20	25	97.77
10	35.71	26	102.59
11	38.04	27	109.09
12	40.41	28	112.80
13	43.18	29	117.01
14	46.40	30	121.45
15	51.10	31	125.63
16	55.03	32	125.75

ABS= 0.221



【図7】

北海道産珪藻土〔未処理〕の粒度分布

SALD-1100 PARTICLE SIZE ANALYSIS
U2.10
SAMPLE ID: I SMALLC
SAMPLE # 12
RANGE: R METHOD: R (M= 1.21 D= 21.40)
ABS= 0.275 T14 I1 I(S) U1 10(S)
<PARTICLE SIZE DISTRIBUTION DATA>

DIAMETER X1(μm)	DIF. ΔXi(%)	CUM. Q1(%)
01 150.00 - 110.00	0	100.0
02 110.00 - 80.00	0.7	100.0
03 80.00 - 50.00	2.6	99.3
04 50.00 - 31.00	6.3	96.7
05 31.00 - 23.00	11.1	90.2
06 23.00 - 17.00	12.7	79.1
07 17.00 - 12.00	13.3	64.4
08 12.00 - 9.00	13.9	53.1
09 9.00 - 6.60	9.6	39.2
10 6.60 - 4.80	8.2	29.6
11 4.80 - 3.50	6.3	21.4
12 3.50 - 2.60	4.5	15.1
13 2.60 - 1.90	3.1	10.6
14 1.90 - 1.40	2.3	7.5
15 1.40 - 1.00	1.6	5.2
16 1.00 - 0.75	1.2	3.6
17 0.75 - 0.50	2.4	2.4

SALD-1100 PARTICLE SIZE ANALYSIS
U2.10
SAMPLE ID: I SMALLC
SAMPLE # 12
FOCAL LENGTH=117 (mm)
<LIGHT ENERGY>

RING #	ENERGY	RING #	ENERGY
01	7.51	17	102.00
02	14.06	18	102.42
03	24.05	19	99.73
04	31.71	20	100.42
05	42.29	21	103.20
06	52.67	22	103.43
07	63.42	23	100.26
08	74.83	24	100.93
09	82.52	25	103.19
10	89.97	26	104.04
11	95.99	27	106.99
12	99.31	28	106.39
13	99.20	29	100.17
14	100.53	30	105.36
15	102.10	31	116.85
16	102.10	32	109.01

ABS= 0.275

